

1. ALKOHOL, ETANOL
2. FERMENTASI DAU
3. KROMATOGRAFI GAS

IR- PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

KK

FF 18/02

Sa'a

P

# SKRIPSI

**UMI SA'ADAH**

## **PENETAPAN KADAR ETANOL DALAM TAPE KETAN DENGAN METODE KROMATOGRAFI GAS**



**MILIK  
PERPUSTAKAAN  
UNIVERSITAS AIRLANGGA  
SURABAYA**

**FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS AIRLANGGA  
SURABAYA  
2002**

**PENETAPAN KADAR ETANOL  
DALAM TAPE KETAN DENGAN METODE  
KROMATOGRAFI GAS**

**SKRIPSI**

**Dibuat Untuk Memenuhi Syarat Mencapai Gelar Sarjana Sains**

**Pada Fakultas Farmasi Universitas Airlangga**

**Surabaya**

**2002**



Oleh :

**UMI SA'ADAH**  
**039812019**

Disetujui Oleh :

  
**Drs. H. Achmad Inoni, Apt.**  
**Pembimbing Utama**

  
**Drs. Soedarto, Apt.**  
**Pembimbing Serta**

## RINGKASAN

Telah dilakukan penetapan kadar etanol dalam tape ketan yang disimpan pada suhu kamar selama rentang waktu 2 sampai 10 hari. Metode yang digunakan adalah metode kromatografi gas dengan pengembangan preparasi sampel menggunakan alat *Rotary Evaporator* (Rotavapor).

Sebelum penetapan kadar etanol, dilakukan optimasi dan validasi metode. Optimasi metode yang dilakukan meliputi: optimasi kondisi kromatograf gas, optimasi pelarut pengestraksi, optimasi waktu ekstraksi dan optimasi pengulangan ekstraksi. Validasi metode dilakukan menggunakan parameter: selektivitas (*specificity*), linieritas (*kelurusan*), presisi (*ketelitian*), akurasi (*ketepatan*), batas deteksi (*limit of detection*) dan batas kuantitasi (*limit of quantitation*).

Optimasi kondisi kromatograf gas dilakukan untuk memperoleh pemisahan puncak etanol dan isopropanol dari komponen-komponen yang lain. Optimasi pelarut pengestraksi tujuannya mencari pelarut yang paling tepat untuk menarik etanol, sebagai hasilnya dipilih pelarut etil asetat. Untuk mencari waktu kontak yang optimum untuk setiap kali ekstraksi maka dilakukan optimasi waktu ekstraksi, sebagai hasilnya dipilih waktu ekstraksi selama 5 menit. Pengulangan ekstraksi juga berpengaruh terhadap jumlah senyawa yang terekstraksi, oleh karena itu dicari pengulangan ekstraksi yang efektif melalui optimasi, sebagai hasilnya dipilih pengulangan ekstraksi sebanyak 3 kali.

Uji selektivitas dilakukan untuk mendapatkan gambaran pemisahan analit melalui parameter faktor selektivitas ( $\alpha$ ) dan resolusi ( $R_s$ ), berdasarkan perhitungan diperoleh hasil sebagai berikut:  $\alpha$  (etanol-metanol) adalah 1,0302;  $\alpha$  (etanol-isopropanol) adalah 1,0302;  $R_s$  (etanol-metanol) adalah 1,3931 dan  $R_s$  (etanol-isopropanol) adalah 1,3915. Untuk membuktikan adanya hubungan linear antara konsentrasi analit dengan respon detektor dilakukan uji linieritas, sebagai hasilnya diperoleh persamaan regresi:  $y = 2,2476 x + 0,0170$  dengan harga  $r$  hitung adalah 0,9999 dan harga  $r$  tabel ( $\alpha = 5\%$ ,  $n = 8$ ) adalah 0,7070. Uji presisi dilakukan untuk mengetahui derajat keterulangan dari metode analisis yang dinyatakan sebagai koefisien variasi (KV). Pada uji presisi alat dilakukan melalui dua cara, yaitu cara standar eksternal dan cara standar internal, telah dibuktikan bahwa cara standar internal mempunyai presisi yang lebih tinggi dengan harga KV adalah 0,3195%. Sedangkan pada uji presisi metode diperoleh harga KV adalah 4,5071%. Uji akurasi dilakukan dengan cara adisi dan diperoleh harga % recovery adalah 87,3040%. Berdasarkan uji batas deteksi dan batas kuantitasi, diperoleh harga LOD adalah  $1,4789 \times 10^{-4}\%$  dan LOQ adalah  $4,9297 \times 10^{-4}\%$ .

Pada penetapan kadar etanol dalam tape ketan yang disimpan pada suhu kamar selama rentang waktu 2 sampai 10 hari, diperoleh hasil sebagai berikut: hari ke-2 adalah 1,7006%, hari ke-3 adalah 1,9327%, hari ke-4 adalah 2,1857%, hari ke-5 adalah 2,4463%, hari ke-6 adalah 2,4862%, hari ke-7 adalah 2,6943%, hari ke-8 adalah 3,3012%, hari ke-9 adalah 2,5687% dan hari ke-10 adalah 2,2534%.